AUS DER ALLG. UNIVERSITÄTSPOLIKLINIK BASEL
DIREKTOR: PROF. DR. F. EGGER.
NERVENAMBULATORIUM
LEITENDER ARZT: PROF. DR. R. BING.

Zur Symptomatologie und Differentialdiagnose der Akrocyanosis chronica

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
UNIVERSITÄT BASEL
VORGELEGT VON

JOSEF FÄSSLER, MED. PRAKT.
VON
GONTEN (APPENZELL I. RH.)

BASEL
Buchdruckerei Kreis & Co.
1919

AUS DER ALLG. UNIVERSITÄTSPOLIKLINIK BASEL
DIREKTOR: PROF. DR. F. EGGER.
NERVENAMBULATORIUM
LEITENDER ARZT: PROF. DR. R. BING.

Zur Symptomatologie und Differentialdiagnose der Akrocyanosis chronica

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR
ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
DER
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER
UNIVERSITÄT BASEL
VORGELEGT VON

JOSEF FÄSSLER, MED. PRAKT.
VON
GONTEN (APPENZELL I. RH.)

BASEL
Buchdruckerei Kreis & Co.
1919

Von der h. medizinischen Fakultät der Universität Basel genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. *R. Bing*.

Wenn wir von den vasomotorischen Extremitätenneurosen sprechen, so denken wir in erster Linie an folgende Krankheitsbilder:

1. den sog. *„doigt mort“*
2. die *Akroparaesthesie*
3. die *symmetrische, angiospastische Gangrän* oder *Raynaud'*sche Krankheit
4. die *Erythromelalgie.*

Letztere lässt sich als vasodilatatorische Extremitätenneurose den drei zuerst genannten gegenüberstellen, die vorzüglich durch vasokonstriktorische Vorgänge charakterisiert sind.

Der häufigste und zugleich leichteste der genannten Zustände stellt der *„doigt mort“* dar. Er ist vor allem vielen neurasthenischen und anaemischen, jungen Leuten sehr wohl bekannt. Unter dem Einfluss der Kälte werden ein oder meist mehrere Finger teilweise oder in ihrer ganzen Ausdehnung blass und kühl; ein Gefühl von „Taubheit“ tritt in den anaemischen Partien auf. Nach kürzerer oder etwas längerer Zeit wird der Gefässpasmus wieder gelöst, der Zustand der Finger ist wieder völlig normal.

Weniger verbreitet als der „doigt mort“, aber immerhin häufig vorkommend ist die *Akroparæsthesie,* ein oft hartnäckiges Leiden, namentlich des mittleren Alters, zwischen dem 40. und 60. Lebensjahre, unter Bevorzugung des weiblichen Geschlechts. Es äussert sich in anfallsweisen oder beständigen unangenehmen, prickelnden, brennenden und selbst recht schmerzhaften Empfindungen in den Fingern und Händen, seltener in den Füssen. Die Intensität der Schmerzen schwankt sehr stark; häufig sind sie gegen Morgen am heftigsten. Als aetiologische Momente kommen in Betracht: Kälteeinflüsse, strenge mechanische Beschäftigungen, chemische Reize u. s. w.

Ein selten zu beobachtendes, aber gut studiertes Krankheitsbild, über das eine reiche Literatur besteht, bietet die symmetrische, angiospastische Gangrän oder *Raynaud'sche Krankheit.* Sie ist charakterisiert durch die drei Stadien der lokalen Synkope, der regionären Cyanose und der Gangrän. Unter oft unerträglichen Schmerzparoxysmen werden Finger, Zehen, Nase, Ohrläppchen blass, ischaemisch, kalt. Daran anschliessend tritt eine blaurote Verfärbung der vorher blassen Partien auf, die mehrere Tage anhalten kann. Diese Anfälle von lokaler Synkope mit sekundärer Cyanose können sich Jahre lang wiederholen, bevor es zum dritten Stadium, zur trockenen Gangrän und damit zur Abstossung der Nagelphalangen kommt.

Die *Erythromelalgie* endlich ist, wie die symmetrische Gangrän, eine seltene Krankheit. Sie lokalisiert sich namentlich an den Füssen, seltener an den Händen. Die Füsse schwellen hiebei an, bekommen eine bis zinnoberrote Farbe und werden heiss. Die zuführenden Arterien pulsieren lebhaft. Daneben bestehen heftige Schmerzen. Dieser Zustand kann in Anfällen auftreten, oder ein mehr dauernder sein. Die Krankheit ist oft begleitet von Hyperidrosis und trophischen Störungen.

Ausser den eben kurz skizzierten vier Gruppen von vasomotorischen Extremitätenneurosen existiert noch eine fünfte Gruppe von Fällen, die hieher gehören, aber weniger bekannt sind und unter dem Namen *Akroasphyxia chronica* oder *Akrocyanosis chronica* beschrieben worden sind. Das Hauptsympton dieser Fälle besteht nach *Cassirer „in einer allmählich sich entwickelnden Asphyxie der Extremitätenenden“*.

Ein eigener Beitrag an Hand eines konkreten Falles und die vergleichende Zusammenstellung der Beobachtungen aus der Literatur sollen uns hier Gelegenheit geben, das klinische Bild dieser fünften Gruppe zu studieren.

Eigener Fall.

Fritz S. 28 Jahre alt, von Beruf zur Zeit Wagenführer bei der städtischen elektrischen Strassenbahn. Sein Vater war gesund, fand seinen Tod durch Sturz von einem Baugerüste. Die Mutter ist 49 Jahre alt, leidet an Unterschenkelgeschwüren; im übrigen ist sie gesund. Im ganzen hatte Patient 10 Geschwister, von denen 3 gestorben, die übrigen 7 ganz gesund sind.

Der Patient selber erinnert sich an keine Kinderkrankheit. Zweimal hatte er die Lungenentzündung; das erste Mal mit 10 Jahren, das zweite Mal vor 4 Jahren. Das letzte Mal sei sie sehr stark gewesen; das Fieber soll 42° überschritten haben. Während der Rekonvaleszenz trat ein schwerer Rückfall auf, bei dem das Fieber wieder über 42° stieg. Die Heilung erwies sich bei einer spätern Untersuchung als eine vollständige. Vor drei 3 Jahren bekam er so heftige Schmerzen in der rechten Seite, dass er in Ohnmacht fiel und während zweier Stunden bewusstlos war. Im Spital sei dann eine Brustfellentzündung konstatiert worden, die vollständig ausheilte. Über seinen Gesundheitszustand im allgemeinen gibt der Patient an, dass er einen sehr festen Schlaf habe. Er könnte zu jeder Zeit 13—14 Stunden schlafen, wenn er nicht geweckt würde. Als Knabe litt er an schwerer Enuresis nocturna, die im Alter von 13 Jahren schnell und vollständig ausheilte. Im gewöhnlichen täglichen Leben rege er sich leicht über Kleinigkeiten gewaltig auf. Die Aufregung sei jedoch immer nur von kurzer Dauer. Im ganzen genommen nehme er das Leben nicht von der schweren Seite. Vor 8 Jahren verdarb er sich als Bauernknecht die Füsse, weil er auch während des Winters nur in halbgedeckten Schuhen herumlief. Seither habe er beinahe immer kalte Füsse und starken Fusschweiss. Jede Behandlung des Fussschweisses nützte bisher nichts. Das Gehen macht ihm keine Beschwerden; er sei im Gegenteil ein sehr guter Läufer. Er gibt auch an starker Raucher zu sein.

Die jetzige Krankheit datiert seit Ende Februar 1917. Der Patient bemerkte, dass ihm die Hände und namentlich die Finger anschwollen. Im Verlaufe von 2 bis 3 Tagen nahm die Schwellung einen solchen Grad an, dass er die Finger nur mehr zur Hälfte beugen konnte. Zur gleichen Zeit wurden Finger und Hände dunkelblaurot; in den geschwollenen Teilen traten Schmerzen und ein lästiges Kältegefühl auf. Der Patient, der zu dieser Zeit Billeteur war, bemerkte auch, dass er das Kleingeld nicht mehr „im Griffe“ hatte. Er musste nun alles unter Kontrolle der Augen zählen. Im Verlaufe von weitern 3 bis 4 Tagen entstanden über Handrücken und Finger zerstreut hellrote, unregelmässig begrenzte Flecken, in deren Mitte weisse Bläschen sich entwickelten. Das geringste Streifen und Anstossen der Hände an einem Gegenstande war für den Patienten äusserst schmerzhaft. Schon das Anklopfen an einer Türe war ihm unerträglich. In diesem Zustande suchte er einen Arzt auf. Dieser verschrieb ihm Pinselungen mit Jodtinktur. Trotzdem verschlimmerte sich der Zustand der Hände

noch weiter. Die Bläschen platzten und an ihrer Stelle sah man nun Geschwüre. Daneben sprangen die Hände auch sonst noch auf. Nun wurden die Hände mit Salbe eingerieben und warm eingebunden. Unter dieser Behandlung besserte sich der Zustand der Hände so weit, dass sich die Schrunden schlossen und die Geschwüre ausheilten. Der Patient nahm nun den Dienst probeweise wieder auf. Doch bereits nach 3 bis 4 Tagen konnte er es schon wieder nicht mehr aushalten. Ende Mai ging die Anschwellung der Hände endlich ganz zurück. Auf ärztlichen Rat und Empfehlung hin wurde S. nun Wagenführer und konnte als solcher den Dienst den ganzen Sommer hindurch leisten, ohne einmal auszusetzen. Mit dem Eintritt der kalten Witterung im Herbste 1917 trat wieder ein lästiges Kältegefühl in den Fingern auf. Er trug nun 3 Paar gestrickte, wollene Handschuhe über einander. Trotzdem wurden seine Hände nie warm und behielten auch ihre blaue Farbe bei. Dennoch konnte er, wenn auch mühsam, den ganzen Winter über ohne Unterbrechung den Dienst als Wagenführer versehen. Nachdem im Frühjahr 1918 die warme Witterung eingesetzt hatte, wollte er die Handschuhe nicht mehr tragen. Sogleich schwollen die Hände nun trotz des warmen Wetters wieder rasch an, die Cyanose vertiefte sich wieder, die Schmerzen nahmen wieder zu. Einreiben mit Salbe, Massieren, Armturnen half alles nichts. Mitte Juni war der Patient wiederum genötigt, den Dienst aufzugeben.

Nun kam er in das Nervenambulatorium der allgemeinen Poliklinik. Hier erhielt er wöchentlich zweimal ein faradisches Handbad. Am 9. August, dem Tage unserer Untersuchung, bot der Patient folgendes Bild:

Befund.

Der Patient ist ein mittelgrosser, kräftig gebauter Mann, in gutem Ernährungszustande. Die Intelligenz ist gut entwickelt. Was uns am meisten auffällt, ist die cyanotische Verfärbung der Hände. Die Verfärbung beginnt fingerbreit oberhalb der Handgelenke und wird gegen die Peripherie zu immer ausgeprägter. Am stärksten ist die Cyanose an den Fingerspitzen. Die Hände erscheinen nicht verdickt und nicht vergrössert, ihre Konfiguration ist eine normale. Was speziell die Finger betrifft, so sind sie an der Basis breiter als an der Spitze, ihre Endphalangen zeigen keine Auftreibung. Die Nägel sind von normaler Krümmung und normalem Aussehen. Die Haut fühlt sich etwas derb an. Auf Fingerdruck entsteht keine Delle, dagegen tritt ein weisser Fleck auf, der mit der dunkelblauen Umgebung kräftig kontrastiert, aber rasch verschwindet. Beim Herabhängenlassen der Arme, sowie beim Eintauchen derselben in kaltes Wasser treten einige ca. 2-Frs.-Stück grosse, unregelmässig begrenzte Flecken deutlicher aus der cyanotischen Grundfarbe hervor. Sie zeichnen sich durch ein frischeres Rot aus, sind am ehesten „lachsfarben". Im Zentrum einiger dieser Flecken finden wir über das Niveau der Umgebung herausragende, verdickte Narben, die Folgen der früheren Geschwüre. Diese Narben erinnern etwas an Keloid, da sie entschieden leicht hypertrophisch sind. Die Hände sind sehr kalt anzufühlen. Auch subjektiv hat der Patient ein Gefühl von Kälte in den cyanotischen Partien. Beim Eintritt frischer und kalter Witterung hat er ein erhöhtes Kältegefühl und lästige Schmerzen. Die Schmerzen werden stärker bei herunterhängenden Armen, nach längerem Laufen und bei der Arbeit. In der Ruhe, besonders im Liegen gehen die Schmerzen zurück und auch die Cyanose vermindert sich. Die motorische Kraft ist nicht herabgesetzt. Die Prüfung der Empfindungsqualitäten zeigt eine erwähnenswerte, gegen die Nagelphalangen hin zunehmende, Abnahme sämtlicher Empfindungs-

qualitäten. Für feine Berührung ist die Empfindung an den Nagel- und Mittelgliedern der Finger beinahe überall erloschen, an den Grundgliedern stark herabgesetzt, auf dem Dorsum und in der Vola manus geht sie allmählich ins Normale über. Die Schmerzempfindung ist nirgends aufgehoben; Nadelstiche werden als solche selbst an den Fingerspitzen, wenn auch abgeschwächt, gespürt. Warm und kalt werden auf Handrücken und Handflächen gut empfunden, an den Fingern nimmt die Wahrnehmung für diese beiden Empfindungen nach vorne zunehmend stark ab. An den Endphalangen ist sie sozusagen überall aufgehoben, an den Mittelphalangen zu einem grossen Teil, die Grundphalangen sind für beide Qualitäten empfindlich. Warm wird nirgends für kalt gehalten oder umgekehrt. Die Füsse sind normal konfiguriert. Zehen und Fussrand sind etwas cyanotisch und kalt anzufühlen. Hautveränderungen bestehen keine. Veränderungen der Sensibilität sind nicht nachzuweisen. Es besteht starker Fussschweiss. Auch die Hände sind stets leicht feucht. 2 bis 3 Tage vor eintretendem Regenwetter habe er immer sehr starken Schweissausbruch an den Händen. Er führt dieses Übel auf seinen frühern Beruf als Arbeiter in einer chemischen Fabrik zurück. In dieser Stellung kamen seine Hände häufig mit Chlorkalk in Berührung. Auch am übrigen Körper schwitze er rasch nach geringen Anstrengungen. Eine Struma besteht nicht. Die Herzdämpfung nimmt die gewöhnlichen Grenzen ein. Die Auskultation ergibt reine Töne. Die Perkussion der Lunge erbringt nichts Pathologisches. Das Atemgeräusch ist über sämtlichen Lungenpartien rein vesikulär, Nebengeräusche fehlen. Die Sehnenreflexe sind schwer auszulösen, jedoch vorhanden. Der Blutdruck in der Arteria radialis sinistra beträgt nach *Riva-Rocci*

1. in sitzender Stellung	130—135 mm Hg.
2. nach 6 tiefen Kniebeugen	145—150 mm Hg.

Der Puls ist von guter Füllung; seine Frequenz beträgt: im Sitzen 78, im Stehen 90, im Liegen 64, nach 6 tiefen Kniebeugen 104; bis zur Rückkehr zur Norm dauert es $1^1/_2$ Minuten. Das Blutbild ist normal. Wassermann negativ.

Der periphere Dermographismus ist schwach entwickelt. Ein Reflexerythem lässt sich nicht auslösen. Der Urin ist frei von Eiweiss und Zucker. Ein Vergleich beider Hände ergibt, dass sämliche Symptome an der rechten Hand stärker ausgebildet sind als an der linken.

Fälle aus der Literatur.

I.

Fall von *Cassirer* (No. 1).

Anamnese: 19-jähriges Mädchen, das schon mehrere Winter an Frostbeulen und «aufgesprungenen Händen» gelitten hat. Zweimal kam es zur Bildung von Blasen, die in der Folge platzten und schlecht heilende Geschwüre hinterliessen. Seit 14 Tagen besteht eine zunehmende, dunkelblaurote Verfärbung der Haut an den Händen. Sie klagt über lästiges Kribbeln in den Fingern. Zudem habe sie das Gefühl, als ob die Finger dicker geworden seien. Schmerzen hat sie keine. Die Patientin fühlt sich in der letzten Zeit matt, appetitlos, erbricht öfters nach dem Essen, ist schreckhaft und ängstlich. Von frühern Krankheiten weiss sie nichts.

Befund: Beide Hände sind distalwärts zunehmend blaurot verfärbt. Die Cyanose beginnt 3-fingerbreit oberhalb der Handgelenke. Die Haut der Hände weist mehrere kleine, indolente Risse auf; ferner zahlreiche, runde und strahlige, glatte Narben. Die Hände sind kalt anzufühlen und zeigen Hyperidrosis. Auch die Füsse sind leicht cyanotisch. An Händen und Füssen ist die Empfindlichkeit für sämtliche Sinnesreize erheblich herabgesetzt. Die Kälteempfindung scheint am stärksten betroffen zu sein.

Bei feineren Arbeiten zeigt sich eine leichte Ataxie der Hände. Die Motilität ist intakt. «Romberg» fehlt. Lokale Synkope wurde nie beobachtet. Die Sensibilitätsstörung ist nicht zu beeinflussen, auch nicht suggestiv. Die Therapie bestand in faradischen Hand- und Fussbädern, Massage und sonstigen tonisierenden Prozeduren. Ein Erfolg wurde nicht beobachtet.

II.

Fall von *Cassirer* (No. 2).

Eine 54-jährige Frau, mit Cyanose beider Füsse und Unterschenkel. Das Gefühl für Schmerz, Wärme und Kälte ist herabgesetzt, während die taktile Empfindung normal zu sein scheint. Die Motilität ist nicht verändert. Auf Druck entsteht ein deutlich hellweisser Fleck, der bald wieder verschwindet. Im Gesicht und auf der Zunge zuweilen flüchtige Oedeme. Herz gesund, Urin o. B.

III.

Fall von *Cassirer* (No. 3).

Die Patientin, eine 25-jährige Frau, hat seit Jahren die meiste Zeit über blaue und kalte Hände. Sie friert auch leicht an die Nase, Ohren und Hände. Beim Eintritt kalter Witterung verstärkt sich die Cyanose und treten Schmerzen auf. Panaritien hat sie nie beobachtet. Ihre Mutter ist zuckerkrank, die Geschwister sind gesund. Sie selbst ist nervös, hat oft Kongestionen nach dem Kopfe, leidet viel an Kopfweh. Durch Krebsgenuss kam sie einmal in einen rauschartigen Zustand.

Befund: Cyanotische, verdickte Hände, mit herabgesetzter Empfindlichkeit für alle Qualitäten. Die Füsse sind nicht verändert; die Ohrränder sind cyanotisch und kalt. In heissem Wasser bekommen die Hände eine beinahe normale Farbe.

IV.

Fall von *Cassirer* (No. 4).

Bisher gesunder 42-jähriger Mann, erlitt 1904 durch Sturz eine Verletzung der rechten Hüfte. Daran anschliessend hatte er während 1½ Jahren nach einander an mehreren Stellen hoch fieberhafte Knocheneiterungen. Allmählich werden nun die Hände immer mehr blau (ohne je weiss zu werden), kalt, für feinere Arbeiten ungeschickt; sie vergrössern ihr Volumen und werden zudem ausserordentlich kälteempfindlich. Die Empfindung für heiss ist abgestumpft, Schmerzreize werden nicht mehr wahrgenommen. Die Füsse zeigen die nämlichen Symptome in verringertem Grade.

Befund: Dunkelblaue Hände mit rotcyanotischen Flecken. Auch das untere Drittel der Vorderarme ist in gleicher Weise verändert. In den erkrankten Gebieten ist die Hauttemperatur stark herabgesetzt, jedoch in sehr ungleichem Masse. Ganz benachbarte Stellen weisen Unterschiede von mehreren Graden auf. Die Hände sind vergrössert, klobig, plump. Die Haut ist weich, frei von Narben. Der Puls ist an Händen und Füssen normal. Motilität, Blutdruck, elektrisches Verhalten sind ganz in Ordnung. Das Röntgenbild zeigt ein völlig normales Handskelett. Sämtliche Hautsinnesqualitäten sind herabgesetzt, am meisten diejenigen für warm und kalt.

V.

Fall von *Nothnagel*.

Am 20. V. 1865 Eintritt eines 28 Jahre alten Dienstmädchens in die Klinik. Sie stammt aus völlig gesunder Familie, war nie krank, hat einmal normal geboren. Seit Mitte April bemerkte sie ein Abnehmen des Gefühls in den Fingern. Während zweier Tage hatte sie ein lästiges Kribbeln in den Fingern, worauf ein Gefühl von Abgestorbensein und Kälte folgte.

Befund: Beide Hände sind stark cyanotisch verfärbt und beständig kalt. Sämtliche Empfindungsqualitäten sind abgestumpft; beträchtliche Koordinationsstörungen bestehen sowohl an den obern als auch an den untern Extremitäten bei freier Beweglichkeit und ungeschwächter motorischer Kraft.

Therapie: Etwa 6 Wochen lang gebrauchte die Patientin einige innere Mittel, jedoch erfolglos. Dann wurden ihr Handbäder mit induziertem Strom verordnet; ferner warme Vollbäder, heisse Senffussbäder, Einreiben der Hände mit Senfspiritus, kräftiges Bürsten der Extremitäten. Ende August sind sämtliche Störungen verschwunden.

VI.

Fall von *Kartje* (No. 1).

Von gesunden Eltern abstammender, 12-jähriger Knabe. Vom 5. bis zum 10. Lebensjahre hatte er Masern, Scharlach, Windpocken, Keuchhusten, Mumps. Seither kränkelt er, ist leicht erregbar, zumal in der letzten Zeit. Gegenwärtig leidet er zudem an Kopfschwindel, manchmal mit Uebelkeit verbunden, die bisweilen bis zum Erbrechen führt, weshalb der Patient die klinische Sprechstunde aufgesucht hat. Diese Anfälle von Uebelkeit wiederholen sich bis 7 Mal im Tage. Besinnungslosigkeit oder Krämpfe wurden nie beobachtet. Vor ca. 1½ Jahren fiel es der Mutter auf, dass die Hände des Knaben blau wurden. Schmerzen habe er nie verspürt; dagegen ein lästiges Gefühl von Kälte. Während der kalten Jahreszeit vertieft sich die Cyanose bedeutend.

Befund: Normaler Körperbau, mittlerer Ernährungszustand, Hautdecken von normaler Färbung, die Glandula thyreoidea nicht vergrössert, Lungen- und Herzbefund normal, Bauchorgane o. B., Pulsfrequenz 78, regelmässiger Rhythmus, Füllung gut. Längs der Wirbelsäule besteht Druckempfindlichkeit. Die Haut- und Sehnenreflexe sind vorhanden, jedoch nicht erhöht. Hysterische Stigmata fehlen. Urin normal.

Starke Cyanose der Hände, distalwärts zunehmend, proximal dreifingerbreit oberhalb des Handgelenkes aufhörend. Auf Fingerdruck entsteht ein weisser Fleck, der nur langsam schwindet. Die Hände sind kalt anzufühlen, die Vola manus ist beständig feucht. Die Haut der Hände ist etwas oedematös, sonst nicht verändert. Im Bereiche der Cyanose besteht eine erhebliche Herabsetzung der Empfindlichkeit für sämtliche Sinnesqualitäten, am meisten für kalt. Die Fingernägel sind normal geformt. Messungen der Hauttemperatur ergeben auf der Brust 35,3° C., in der Vola manus 27,2° bei einer Aussentemperatur von 20°. In kaltem Wasser nehmen die Hände ein beinahe schwarzes Kolorit an, in warmem Wasser wird dasselbe bunt, indem zahlreiche rote Flecken mitten in den cyanotischen Gebieten auftreten. Nach einem warmen Bade geht die Cyanose auf ein Minimum zurück. Bei herunterhängenden Armen, sowie nach längerem Gehen tritt die Cyanose stärker in die Erscheinung; im Liegen geht sie bedeutend zurück. Ein Erblassen der Finger und Hände wurde zu keiner Zeit beobachtet. Schmerzen bestehen keine. Die grossen Nervenstämme sind nicht druckempfindlich. Die Füsse zeigen eine viel geringere Cyanose als die Hände; dementsprechend sind auch die übrigen Symptome geringer. Der Blutdruck beträgt gemessen in der

1. Art brach. nach *Riva-Rocci*	stehend 105,	liegend 110	mm. Hg.
2. Art. rad. nach *Basch-Potain*	» 103,	» 105	» »
3. Kapillaren nach *Gärtner*	» 75,	» 90	» »

Die Therapie bestand während eines zweiwöchentlichen Aufenthaltes in voller Bettruhe, warmen Bädern, innerlich Valeriana. Erfolg: Vollständiges Schwinden von Kopfschwindel und Erbrechen; die Cyanose der Hände wurde schwächer, blieb aber noch deutlich.

VII.

Fall von *Kartje* (No. 2).

11-jähriger Knabe ohne Anamnese. Er leidet an Enuresis nocturna, zeigt einen mittleren Ernährungszustand, blasse Hautfarbe, normalen Herzbefund, zucker- und eiweissfreien Urin. Für Hysterie sind keine Anhaltspunkte vorhanden. Auffallend ist eine deutliche Cyanose der Hände; an den untern Extremitäten die gleichen Veränderungen, nur in geringerm Grade. Deutlicher Hand- und Fusschweiss. Die Temperatur beträgt auf der Brust 35,7° C., in der Vola manus 28,9° C. Die Empfindlichkeit für Sinneseindrücke ist in den cyanotischen Gebieten herabgesetzt. Der Blutdruck beträgt

in der Art. brach. nach *Riva-Rocci* im Stehen 110 mm Hg., im Liegen 115
in den Kapillaren nach *Gärtner* » » 75 » » » » 90.

VIII.

Fall von *Kartje* (No. 3).

Normal entwickeltes, 15-jähriges Mädchen, mit Enuresis nocturna, hatte im zweiten Lebensjahre Masern, im dritten Varizellen. Mittlerer Ernährungszustand, blasse Hautfarbe, normaler Herzbefund. Urin o. B. Cyanose der Hände und Füsse. Weiter proximal hat die Haut ein normales Aussehen. Erhöhte Schweissekretion an Händen und Füssen; Temperatur auf der Brust 35,7° C., in der Vola manus 29,5°. Hände und Füsse zeigen herabgesetzte Empfindlichkeit. Blutdruck gemessen in

1. der Art. brach. nach *Riva-Rocci* stehend 100, liegend 105 mm. Hg.
2. den Kapillaren nach *Gärtner* » 75, » 85 » »

IX.

Fall von *Kartje* (No. 4).

6 Jahre altes Mädchen. Anamnese fehlt. Cyanose der Hände, weniger der Füsse; proximalwärts Marmoreszenz. Hauttemperatur auf der Brust 35,6° C, in der Handfläche 30,6° C. Die Empfindlichkeit an den Händen mehr, an den Füssen weniger herabgesetzt. Blutdruck gemessen in der

1. Art. brach. nach *Riva-Rocci* im Stehen 95, im Liegen 100 mm Hg.
2. den Kapillaren nach *Gärtner* » » 70, » » 80 » »

Therapie: *Kartje* behandelte die letzten 3 Fälle (No. 2, 3, 4) mit warmen Bädern und Galvanisation der Extremitätenenden. Innerlich verabreichte er Eisenpräparate. Nach 1 bis 3 Wochen konnten alle 3 Fälle mit mehr oder weniger deutlicher Besserung entlassen werden.

X.

Fall von *Voivenel* und *Fontaine*.

Diese Autoren veröffentlichten unter dem Titel *„Acrocyanose et hypothyroidie"* folgende Beobachtung: Frau von 80 Jahren, von gesunder Abstammung, trat vor drei Jahren in den Spital ein. Seit ihrer frühesten Jugend litt sie des öftern an Frostbeulen. Mit dem Beginn der Menses im 16. Jahre wurde die Haut auf der Rückseite der Hände und Füsse trocken und glänzend, auch die Temperatur wurde an diesen Stellen kühler. Es fröstelte sie vor allem sehr oft. Die Menses waren unregelmässig und abundant. Später litt sie an unbestimmten rheumatischen Schmerzen, die von flüchtigen Oedemen der Beine begleitet waren. Diese Oedeme liessen sich weder aus dem Herz- noch Nierenbefunde erklären. Der Arzt führte sie auf die Abänderung zurück (sie zählte damals 45 Jahre). Ihre Kräfte nahmen schon früh beträchtlich ab, so dass sie bereits als 30-jährige jede ermüdende Beschäftigung meiden musste. Auch ihr Magendarmkanal arbeitete schlecht. Diarrhoen wechselten ab mit länger anhaltender Obstipation. Oefters hatte sie auch Erbrechen.

Befund: Beim Betrachten der Patientin fällt eine leichte Broncefarbe der Haut auf. Von Gestalt ist sie unansehnlich; sie hat spärliche und trockene Haare; die Augenbrauen fehlen vollständig. Sie klagt über Gelenkschmerzen; man fühlt ein trockenes Knirschen bei Bewegungen. Die Sklerose der Arterien ist trotz des hohen Alters wenig ausgebildet. Herz und Lungen bieten nichts besonderes. Die Schilddrüse scheint ein wenig hart und vergrössert. Hand und Fussrücken haben dünne, trockene und besonders auch cyanotisch verfärbte Haut. Die Sensibilität ist etwas abgestumpft, die Temperatur unternormal. Die cyanotische Verfärbung soll vor ungefähr 1½ Jahren aufgetreten sein. Geschwüre hat sie nie gehabt, auch Oedeme nicht. Intermissionen sind im Verlaufe der Krankheit nie aufgetreten. Hängen die Arme herunter, so vertieft sich die Cyanose. Der durch Fingerdruck entstandene weisse Fleck persistiert ziemlich lange. Vola manus und Planta pedis sind hyperidrotisch. Das Phänomen des «doigt mort» hat die Patientin nie gehabt. Die Haut ist im grossen Ganzen in schlechtem Ernährungszustande und trocken. Die Nägel der Zehen sind gereifelt.

XI.

Fall von *Pastine*.

Ein Schiffsjunge, der 15 Tage vor der Einlieferung in den Spital auf der Seereise erkrankte, weist bei der Untersuchung die Symptome einer akuten Meningitis auf. Der Patient erholte sich von seinem Leiden vollständig. Die Aetiologie konnte nicht aufgeklärt werden. Man war noch am ehesten geneigt eine Tuberkulose anzunehmen.

Als Nebenbefund wurde eine starke Cyanose der Hände, weniger der Füsse erhoben, welche von einer bedeutenden Hypertrophie der Weichteile, namentlich an den Händen begleitet war. Knochenveränderungen konnten keine festgestellt werden. Von Sensibilitätsstörungen konnte nur eine leichte und dazu noch inkonstante Hypästhesie festgestellt werden.

XII.

Fall von *Cassirer* (No. 5).

34-jährige Patientin, verheiratet. Sie leidet an typischer Migräne, ist nervös und ängstlich, wird in der Nacht oft durch Herzklopfen geweckt; oft hat sie das Gefühl, als ob Würmer auf ihr herumkriechen. Als Kind hatte sie eine Gehirnhautentzündung, mit 10 Jahren machte sie einen Typhus durch. Die jetzige Krankheit begann vor 1½ Jahren mit Kribbeln in den Fingerspitzen. Allmählich trat eine blaurote Verfärbung der Finger hinzu; das Volumen der Finger wurde grösser; zudem wurden sie kalt. Schmerzen verspürte sie keine. Nach einigen Monaten verschwand das Kribbeln. Blasswerden der Finger wurde von der Patientin nie beobachtet.

Befund: Beide Hände sind von der Handwurzel bis zu den Fingerspitzen blaurot verfärbt; gegen die Peripherie zu wird die Farbe dunkler. Die Cyanose verschwindet unter keinen Einflüssen. Die Hände fühlen sich kühl an. Die Haut auf dem Handrücken ist gedunsen, nicht verhärtet, aber auch nicht verdünnt. Cyanose und Volumensvermehrung sind links stärker als rechts. Die Haut zeigt zahlreiche weisse Striche und Flecken. Die Sensibilität ist ganz intakt. Hiebei ist zu erwähnen, dass die Sensibilität auf der ganzen rechten Körperhälfte etwas herabgesetzt ist. Die Füsse sind cyanotisch, kalt, nicht vergrössert. Die innern Organe o. B.

XIII.

Fall von *Wirschubski* (nach *Cassirer*).

Es handelt sich um ein 12-jähriges Mädchen. Beide Hände sind dunkelblau verfärbt mit stahlgrauem Tone. Dieses Kolorit wird umso intensiver, je mehr man sich den Endphalangen nähert. Auf der Höhe der Handgelenke geht die Farbe ins Normale über. Die Haut ist oedematös und kalt anzufühlen, trotz der warmen Witterung des Sommers Die Patientin hat auch ein sehr unangenehmes Gefühl in den Händen, das in der Kälte vermehrt ist, jedoch selbst an den wärmsten Tagen nie ganz schwindet. An ihren Händen haftet ferner beständig ein kalter Schweiss. In geringerem Grade gilt alles hier von den Händen Gesagte auch für die Füsse. Nach Angaben der Eltern bestehen diese Veränderungen schon seit den ersten Lebensjahren. Merkwürdigerweise sind sie auch beim ältern Bruder festgestellt worden. Die Patientin zeigt von Seiten der innern Organe keine Störungen. Veränderungen der Sensibilität fehlen vollständig; ebenso ist die Motilität intakt.

XIV.

Fall von *Kollarits*.

Polizeioffizier, 65 Jahre alt. Vater 72-jährig an einem Lungenleiden gestorben. Mutter starb mit 82 Jahren an Altersschwäche. Der Patient hatte mit 17 Jahren Ulcus molle mit eiterndem Bubo, später gonorrhoische Epididymitis. Seine mit 43 Jahren eingegangene Ehe blieb kinderlos. Schon seit vielen Jahren hat er starken Fusschweiss, öfteres Nasenbluten. Die Hand- und Fussvenen sind erweitert. Die Füsse sind seit 10 bis 12 Jahren konstant geschwollen; ebenso die Nase seit 2 Jahren, die Hände seit November 1903. Bei Tag ist die Anschwellung stärker als in der Nacht. Wegen Schmerzen in den Gelenken nahm der Patient öfters heisse Bäder, unter deren Einfluss die Anschwellung sich vergrösserte. Diese Gelenkschmerzen kehren oft wieder. An Nase, Händen und Füssen hat der Patient Paraesthesien, die sich besonders in der Kälte unangenehm steigern. Seit einem halben Jahre hat er sehr viele Haare verloren. Er gibt Alkohol- und Tabakabusus zu. Infolge seines Berufes muss er auch im Winter sehr viel im Freien sein.

Befund: Die Gesichtsfarbe ist rot bis blauviolett, partieweise marmoriert. Kleine rote und blaue Blutgefässe scheinen durch. Das Gesicht ist gedunsen, die Nase dick, auf Fingerdruck entsteht keine persistierende Delle, der blasse Fleck verschwindet langsam. Die Farbe der Lippen ist normal. An den Vorderarmen und Händen besteht eine ähnliche Veränderung: Schwellung, am untern Drittel des Armes beginnend und

gegen die Peripherie zu sich vergrössernd. An der obern Grenze der Schwellung lässt Fingerdruck eine Delle zurück. Die Palpation ist besonders in der Gegend der Gelenke etwas schmerzhaft. Die Hände sind nicht hyperidrotisch, fühlen sich kalt an; am kältesten sind die Fingerkuppen. Die Schwellung ist an beiden Händen gleich stark entwickelt. Unter der Haut fühlt man an mehreren Stellen bis linsengrosse, derbe Knoten. An den Beinen ist die Haut marmoriert; über den Knien ist sie gespannt und glänzend. Der oberste Abschnitt des Unterschenkels ist stärker geschwollen. Gegen die Peripherie zu nimmt die Schwellung ebenfalls zu. Normaler Befund der Brust- und Bauchorgane. Der Puls ist rhythmisch, beträgt 58. Die Arterien sind nicht rigid. Urin ohne pathologische Bestandteile. Die Hände sind ungeschickt, die Schrift ist schlecht. Der Patellar- und Tricepsreflex sind positiv, der Achillessehnenreflex ist negativ. Der Sohlenreflex und die übrigen Hautreflexe sind vorhanden. Nach Aussage des Patienten besteht in seinen Händen und Füssen seit 5 bis 6 Wochen ein Gefühl von Wärme; die Mittel- und Endphalangen der Finger, sowie auch die Zehen seien kalt. Das Wärme-, Kälte- und taktile Gefühl sind vollständig erhalten; ebenso das Muskelgefühl und die Stereognose. Beim Eintauchen der Hände in Wasser von 12° C. verändert sich ihre Farbe nicht, in Wasser von 45° C. nehmen sie eine rötliche Farbe an wie beim Normalen. Streicht man mit einem Federkiel mit mässiger Kraft über die Brust, so entsteht nach einigen Sekunden ein weisser Streif, hernach entsteht daneben ein roter Hof, zuletzt rötet sich auch der weisse Streif und bleibt je nach der Stärke des angewendeten Druckes 5 bis 10 Minuten sichtbar. An Nase, Händen und Füssen entsteht durch Streichen nach Ablauf von einigen Minuten ein weisser Strich, welcher rasch wieder verschwindet.

Der Patient verliess nach einigen Tagen die Klinik. Warme Fussbäder milderten die Gelenkschmerzen, vermehrten dagegen die Schwellung. Verordnet wurde nun eine komprimierende Binde und innerlich 0,5 gr. Na. J pro Tag. Innerhalb von 4 Monaten gingen Schmerzen und Schwellung stark zurück.

XV.

Fall von *Péhu.*

L. F., 26 Jahre alter Maurer. Eintritt 1. XI. 1902. Vater 52-jährig, ist nervös und jähzornig; Mutter 54-jährig, leidet an Migräne. Eine 20-jährige Schwester hat genuine Epilepsie.

Im Verlaufe des sehr kalten Winters 1890/91 bemerkte der Patient eines Tages, dass seine Hände angeschwollen sind: sie sehen blass und fahl aus und sind starr, so dass es ihn Mühe kostet sie zu schliessen. Er hat in den Händen ein Gefühl, wie man es beim Erstarren der Nagelglieder empfindet. Tags zuvor verspürte er noch nichts. Von nun an schwellen seine Hände jeweilen stark an, wenn er in der Kälte arbeitet und werden steif, bleiben aber blass. Im warmen Zimmer geht die Schwellung der Hände etwas zurück. Anfänglich bemerkt er weder Schmerzen, noch Kribbeln oder Prickeln; es fällt ihm auch nicht auf, dass er empfindlicher gegen die Kälte geworden, als vorher. Beim Berühren von Gegenständen findet er, dass sein Gefühl in den Fingern abgenommen hat. Mit dem Eintritt der milderen Frühlingswitterung verschwinden sämtliche Symptome. Im folgenden Winter sind mit der ersten Kälte die gleichen Erscheinungen wieder da: Blasse Hände, ohne Schmerzen; nie Frostbeulen, weder an Händen noch Füssen. Er will von jeher viel an Hände und Füsse geschwitzt haben. Er schwitze auch jetzt nicht mehr als früher. Im Jahre 1895 oder 1896, es war Winter, bemerkt der Patient beim Ausziehen der Schuhe, dass die Füsse angeschwollen sind. Von nun an zeigten die Füsse die gleichen Erscheinungen wie die Hände. Seit ungefähr 2 Jahren wechselt die Farbe der Hände und Füsse. Die Farbe wird zuerst rot hernach violett, verschwindet nie mehr ganz, auch in der Hitze nicht. Mit dem Auftreten der violetten Verfärbung verspürt er nun auch Schmerzen in den Händen, die einen prickelnden Charakter tragen. Ein dumpfer, stumpfer Schmerz verlässt ihn nie mehr; Schliessen der Hand macht ihm Mühe; ebenso das feste Halten eines Gegenstandes, die Pronation und die Supination; beim Schreiben sudelt er.

Mitte Mai 1902 werden die Füsse violett ohne Einfluss von Kälte; Schmerzen und Kribbeln treten in ihnen auf. Von nun an gehen die Symptome nicht mehr zurück. Ende 1900 wurde er zum ersten Male klinisch behandelt mit Einreiben von Kampferöl, Einwickeln der Hände, Elektrisieren (dreimal), ohne Erfolg. Seit einiger Zeit kann er nichts mehr in den Händen halten, musste deshalb den Beruf aufgeben.

Befund: Intelligenz herabgesetzt, Patellar- und Tricepsreflex gesteigert. «Babinski» negativ. Die rohe Muskelkraft ist erheblich verringert. Keine Atrophie der Extremitäten. Berührungs-, Wärme- und Schmerzsinn nicht verändert. Stereognose nicht gestört. Die Farbe der Hände variiert zwischen rot und violett. Die Dorsalseiten der Finger und der Mittelhand zeigen ein tiefes Veilchenblau. Die Handflächen sind leicht rosa, ohne Cyanose. Die Füsse sind buntscheckig, mit Ausnahme der Dorsalseiten der Zehen, die violett sind. In der Haut finden sich kleine hirsekorngrosse Knötchen von fibröser Konsistenz und cyanotischer Farbe. Ihre Umgebung zeigt keine Induration. Erblassen der Hände oder Füsse kommt nie vor. Hände und Füsse sind immer feucht. Die rechte Hand ist mehr verdickt, als die linke. An der linken Hand sind vor allem die beiden ersten Phalangen auf der Höhe des Gelenkes verdickt, während die Endphalangen beinahe normal sind, wodurch die Finger Spindel- und Rettigform bekommen haben. Die Hauttemperatur beträgt nach einer Stunde für die rechte Hand 33,1°, für die linke Hand nach 52 Minuten 35,5°. Kopfschmerzen hat der Patient nicht Herz, Lunge, Appetit, Stuhlgang, Urin sind normal. Die Zunge ist nicht vergrössert, feucht. Die Nase hat normale Farbe, schmerzt nie, ist heiss anzufühlen. Die Ohrmuscheln sind etwas cyanotisch, oft schmerzhaft, verändern sich zu gleicher Zeit wie Hände und Füsse.

Therapie: Vom 7. bis 18. September 1902 täglich 2,0 gr. Natr. salicylic. Vom 20. Sept. bis 6. Okt. täglich 2,0 gr. Kal. bromat. Dazu seit Eintritt des Patienten wöchentlich 3 elektrische Sitzungen von je 10 Minuten Dauer. Der positive Pol wird hiebei fest über dem 5. Halswirbel aufgesetzt, der negative wird über die Wirbelsäule hin und hergeführt. Der Patient erträgt nur 4 bis 5 Milliampère. Der Zustand des Patienten verschlimmerte sich trotz der Behandlung.

Péhu gibt folgendes Resumé über den vorbeschriebenen Fall: 26-jähriger junger Mann, mit neuropathischer Ascendenz, selber nervös, Alkoholiker, mit abortiver Tuberkulose (die durch das Röntgenbild bestätigt ist), zeigte schon vor 10 Jahren intermittierende Cyanose, zunächst der Hände, später auch der Füsse. Diese Asphyxie wird nach einigen Jahren permanent; kurz darauf treten Schmerzen auf, die einen prickelnden Charakter haben und die den Patienten in der Folge für die tägliche Arbeit beinahe untauglich machen. Zu diesen Erscheinungen tritt eine Volumensvermehrung der Hände (an Fingern und Dorsum), ohne Skelettstörungen im Röntgenbild. Objektive Störungen der Sensibilität, wie auch lokale Synkope kamen nie vor. Aufguss von kaltem Wasser hatte nie kalten Brand oder Gewebsveränderungen zur Folge.

XVI.

Fall von *Cassirer* (No. 6).

Es handelt sich um ein 31-jähriges, nervöses Mädchen. Es leidet seit 3 Jahren häufig an Furunkeln, hat jedoch nie Pernionen. Die Hände sind, soweit sie sich zurückerinnert, immer verfärbt gewesen, im Sommer mehr rot, im Winter mehr blau. Sobald sie warm werden, schwitzen sie sehr stark. In den letzten Jahren hat die Cyanose bedeutend zugenommen. Die Hände wurden schwächer und ungeschickter, so dass die Patientin den Beruf als Klavierspielerin aufgeben musste. In der letzten Zeit hat sie auch kalte und blaue Füsse. Weisswerden der Hände oder Geschwüre wurden nie beobachtet. Dagegen hat sie viel Kopfweh.

Befund: Finger tiefblaurot, Hände weniger cyanotisch; Haut auffällig glatt und weich, eher dicker als normal. Füsse, Gesicht o. B. Innerer Befund normal. Hysterische Stigmata fehlen.

XVII.

Fall von *Babinski* (nach *Kartje*).

14 Jahre altes Mädchen, wurde wegen Oedems und Cyanose der Hände in die Kinderklinik aufgenommen. Der Vater ist gestorben, war Alkoholiker; die Mutter ist hysterisch, hat 2 Geburten und einen Abort gehabt. Der Bruder ist 17 Jahre alt, völlig gesund und normal entwickelt. Die Patientin wurde normal geboren und war bis zum 6. Monat gesund. Nun traten ohne bekannte Ursache nervöse Anfälle auf. Der erste bestand in plötzlicher Besinnungslosigkeit ohne Krämpfe. Nach einer Woche wiederholten sich nun ähnliche Anfälle 9 Tage lang, fast ohne Unterbruch, mit Besinnungslosigkeit, Krämpfen, Strabismus. Die weitere Entwicklung des Kindes blieb etwa 2 Monate hinter der Norm zurück. Mit zwei Jahren hatte sie Masern, mit 11 Jahren Windpocken. Eintritt der Menses mit 11 Jahren. Vor einem Jahre hatte sie einen

schwereren Typhus, nach welchem sie sich lange schwach fühlte. Ein Monat nach voller Genesung erschienen im Gesichte rote Flecken; Hände und Füsse wurden kalt und einige Zeit später oedematös und blau. Die Menses wurden unregelmässig, kamen bald nach 2 Wochen, bald nach 2 Monaten und dauerten 8 bis 10 Tage.

Befund: Die Kranke bietet den Eindruck einer psychisch Zurückgebliebenen, geht langsam, spricht wenig, ist apathisch. Körperbau normal, Kopf klein, Gesichtsausdruck stumpf, Gesicht leicht oedematös, die Augen halb geschlossen. An den Händen besteht cyanotische Verfärbung der Haut und oedemartige Schwellung. Die Finger sind spindelförmig; ihre Hautdecken sind rein und feucht, die Schleimhäute haben normale Farbe, die Lymphdrüsen sind nicht vergrössert. Die Herzdämpfung ist nach oben und rechts nicht verbreitert, nach links reicht sie eine halbe Fingerbreite über die Mamilla hinaus. Der zweite Pulmonalton ist akzentuiert. Die Pulsfrequenz beträgt 78, die Füllung ist schwach, es besteht eine leichte Arythmie. Die übrigen innern Organe sind normal, Urin o. B.

Therapie: Brompräparate, Nitroglycerinum phosphoricum (*Merck*), warme Bäder, Faradisation der Hände und beständiges Warmhalten derselben. Es konnte eine deutliche Besserung sämtlicher Symptome bemerkt werden.

Einige weitere Fälle, die *Cassirer* ebenfalls in seinem Kapitel über die Akroasphyxia chronica angeführt hat, konnten wir uns nicht entschliessen, hier wiederzugeben, weil ihre Klassifizierung doch eine zu unsichere ist. Wir erinnern an den Fall *Hoffmann „Bemerkungen zu einem Fall von Akromegalie“*, an den Fall von *Böttiger*, veröffentlicht unter dem Titel *„Akromegalie kompliziert durch Erscheinungen der Raynaud'schen Krankheit“*, an zwei Fälle von *Crocq* (fils), publiziert unter dem Titel *„De l'acrocyanose“*, die eine schwere Hysterie aufwiesen; endlich an den von *Gasne & Souques* beschriebenen Fall, der ebenfalls mit schwerer Hysterie kompliziert war.

Epikrise.

Wenn wir die hier zusammengestellten Fälle durchgehen, so fällt uns auf, dass ein grosser Teil derselben mit Herabsetzung der Sensibilität in den cyanotischen Partien einhergeht. In der Regel erstreckt sich diese Störung der Empfindung auf sämtliche Hautsinnesqualitäten, also auf den Berührungs-, Kälte-, Wärme- und Schmerzsinn der Haut. Dieser Unterschied der einzelnen Fälle inbezug auf die Sensibilität dürfte die Einteilung der eben beschriebenen Fälle in zwei Gruppen rechtfertigen. Demnach unterscheiden wir die

1. Akrocyanosis chronica simplex von der
2. Akrocyanosis chronica anaesthetica

und rechnen zur ersten Gruppe die Fälle mit intakter Sensibilität, zur zweiten Gruppe die Fälle mit abgestumpftem bis aufgehobenem Empfindungsvermögen. Wenn wir die angeführten Fälle nun klassifizieren wollen, so gehören zur Akrocyanosis chronica simplex die Fälle XII bis XVI, zur Akrocyanosis chronica anaesthetica unser eigener Fall und die Fälle I bis XI. Für den Fall XVII (von *Babkin*) fehlen die diesbezüglichen Angaben in der Literatur. Die zweite Gruppe vereinigt demnach gemäss unserer Zusammenstellung mehr als doppelt so viel Fälle, als die erste Gruppe.

Wollen wir nun, gestützt auf die oben wiedergegebenen Krankengeschichten, ein Bild der Akrocyanosis chronica zeichnen, so haben wir, wie bereits in der Einleitung bemerkt wurde, als Hauptsymptom anzusprechen *„eine allmählich sich entwickelnde Asphyxie der Extremitätenenden“ (Cassirer)*. Damit zusammen hängt die Kälte dercyanotisch verfärbten Haut. In der zweiten Gruppe der Fälle, die wir als Akrocyanosis chronica anaesthetica bezeichnen, tritt der Cyanose koordiniert die bereits beschriebene Anaesthesie auf, bezw. die Hypaesthesie, die in der Regel sämtliche Empfindungen betrifft und zwar in annähernd gleichem Masse.

In einer Anzahl von Fällen ist die Cyanose ferner begleitet von einer *Schwellung der Weichteile*, die in unserm eigenen Falle zweimal aufgetreten und wieder verschwunden, in andern Fällen dagegen eine dauernde geworden ist. *Cassirer* schreibt in Bezug auf diese Schwellung: „Das Verhältnis, in dem . . . . . die vasomotorischen zu den trophischen Störungen stehen, ist nicht sicher klarzulegen; es liegen zwar auch sonst Anhaltspunkte dafür vor, dass langsam sich entwickelnde und lange bestehende Asphyxien zu allmählichen und nicht sehr bedeutenden Veränderungen der Ernährung in den cyanotischen Teilen führen können. Eine erhebliche Volumensvermehrung, wie sie in den schwereren Fällen dieser Gruppe vorkommt, wird man aber bestimmt nicht auf die vasomotorischen Störungen beziehen dürfen und auch hier wieder besteht kein Parallelismus zwischen der Intensität der vasomotorischen und der trophischen Störungen.“ *Kollarits* äussert sich folgendermassen über die Schwellung der Weichteile: „Die diffuse periphere Erscheinung der Symptome führt zu dem Gedanken, dass die schädliche Temperatureinwirkung nicht nur die pripheren Nervenendigungen trifft, sondern auch direkt die Weichteile beschädigt, die Haut, das Bindegewebe und das Gewebe der Gefässe. Somit möchte ich die Erkrankung der Gewebe als eine neben der vasomotorischen Neurose selbständig entstandene Veränderung betrachten.“ Auf das Verhalten der Weichteile gründeten *Kartje*, *Cassirer* und französische Autoren z. B. *Péhu* eine Einteilung der Akrocyanose in

I. Akrocyanosis chronica anaesthetica sive Akroasphyxia hypaesthetica,
II. Akroasphyxia chronica hypertrophica,
III. Akroasphyxie mit atrophischen Ernährungsstörungen kombiniert.

Letztere Fälle sind äusserst selten beschrieben worden.

Ueber die Natur der Schwellung sind sich die Autoren nicht klar. Sie betrifft die Haut und das darunter liegende Bindegewebe. Die Knochen sind an der Vergrösserung nicht beteiligt. Bei der Durchsicht der Krankengeschichten finden wir die Schwellung selten als Oedem beschrieben, Sie wird meist als weichelastisch bezeichnet. Fingerdruck hinterlässt keine Delle, wie es uns vom Oedem her bekannt ist. Das Aussehen der Hände erinnert nach *Cassirer* zuweilen an die „*main succulente*“ der Syringomyelie. Die Haut erscheint in vielen Fällen von hypertrophischer Akroasphyxie zart und rein, selten derb. Angaben über den histologischen Bau der Veränderungen konnten wir in der Literatur nicht finden.

Weniger häufig als Anaesthesie und Schwellung der Weichteile sind *Schmerzen* in den veränderten Gebieten. Eine genaue Beschreibung derselben geben die wenigsten Patienten. Sie werden noch am ehesten als dumpf, stumpf, ziehend, stechend bezeichnet. Manchmal werden sie auch mit dem Kältegefühl identifiziert. Sie sind ständig oder wenigstens längere Zeit anhaltend, werden intensiver beim Eintritt kalter Witterung, beim Herabhängenlassen der Arme, beim Arbeiten, nach längerem Gehen. Sie treten jedoch nicht paroxysmal auf, wie beim Morbus *Raynaud*.

Ein oft zu treffendes Symptom ist auch die *Hyperidrose* der Hand- und Fussflächen. Viel Gewicht ist jedoch hierauf kaum zu legen, da die Hyperidrose, wie auch in unserm Falle, schon vor der Cyanose bestanden haben kann und sich zudem auch bei andern vasomotorischen Extremitätenneurosen findet; wir erinnern nur an die Erythromelalgie.

In mehreren Fällen klagten die Patienten über *Paraesthesieen*, wie Ameisenlaufen, Kribbeln, Stechen etc. Diese Paraesthesieen deuten wohl auf eine Verwandtschaft dieser Fälle mit der Akroparaesthesie, zumal dort, wo die Paraesthesieen der Cyanose vorausgehen.

Die in einzelnen Fällen erwähnte *Ataxie*, die sich vor allem bei feineren Handarbeiten manifestiert, ist wohl in den meisten Fällen der Herabsetzung der Sensibilität, zumal in den Fingerspitzen, zuzuschreiben. Indessen wurde auch Ataxie in Fällen beschrieben, die zur ersten Gruppe, zur Akrocyanosis chronica simplex gehören, wie im Falle XII (von *Cassirer*), wo also keine Anaesthesie resp. Hypaesthesie in Betracht kommt.

Unser eigener Fall stellt nach der eben gegebenen Schilderung des Krankheitsbildes ein typisches Beispiel für die Akrocyanosis chronica anaesthetica dar. Bemerkenswert ist der ziemlich plötzliche, schubartige Beginn und die rasche Entwicklung des ganzen Krankheitsbildes bis zur Blasen- und Geschwürsbildung: letztere Symptome sind ebenfalls etwas seltener bei der Akrocyanose (vergl. Fall I, XII, XV). Die übrigen Symptome passen hingegen sehr gut in den Rahmen des Krankheitsbildes: Die Cyanose; die Kälte in den veränderten Gebieten; das subjektive Kältegefühl, das ständig herrscht, in seiner Intensität aber, wie auch die Schmerzen und die Cyanose, äusserst abhängig ist von der Aussentemperatur, der Körperlage und der Beschäftigung des Patienten; die ziemlich gleichmässige, nach den Fingerspitzen hin zunehmende Abstumpfung sämtlicher Hautsinnesqualitäten.

Aetiologie.

Ueber die Ursachen der Akrocyanose existieren nur Vermutungen. *Nothnagel* hält einen Krampf der kleinen Arterien für das Primäre und spricht für seine Meinung den Umstand an, dass der Torpor abnimmt nach Einwirkung von Wärme, dass er dagegen zunimmt bei Kälteeinwirkung. Nach *Crocq* sollen Störungen in den nervösen Zentren die Ursache sein. Französische Autoren wie *Vincent* denken an eine Insuffizienz der Schilddrüse. Auch *Voivenel* und *Fontaine* haben bei der Veröffentlichung ihres Falles unter dem Titel: „Acrocyanose et hypothyroidie“ an die Möglichkeit einer thyreogenen Ursache gedacht. Nach dieser endokrinen Theorie würden durch die veränderte Tätigkeit der Schilddrüse die nervösen Apparate geschädigt. *Kartje* möchte auch eine innersekretorische Theorie zu Hilfe nehmen, indem er aber nicht an eine veränderte Funktion der Schilddrüse, sondern an eine Beziehung der Akrocyanose zu den Epithelkörperchen denkt. Er äussert sich darüber folgendermassen: „Die erhöhte Erregbarkeit des Nervensystems äussert sich vor allem in einem weitverbreiteten Gefässkrampf der kleinen Arterien. Durch langdauernden Gefässkrampf kommt es zu einer venösen Hyperaemie und weiter zur Cyanose. Dieser ist nach meiner und *Nothnagel's* Meinung die Ursache der Anaesthesie“. Auf diese Vermutung wurde *Kartje* durch den Umstand geführt, dass er bei den von ihm selber untersuchten Fällen eine erhöhte Erregbarkeit der Nerven für den galvanischen Strom fand, wobei die AOZ gleich oder sogar kleiner war, als die ASZ und die KOZ kleiner als 5 MA war. *Cassirer* verhält sich dieser Ansicht *Kartje's* gegenüber skeptisch. Für eine direkte Beziehung zwischen Cyanose und Anaesthesie spricht die Tatsache, dass mit der Abnahme der Cyanose die Sensibilität sich erhöht, mit der Vertiefung der Cyanose dagegen abgestumpft wird. Das lässt sich auch aus denjenigen Kranken-

geschichten ersehen, bei denen eine erfolgreiche Therapie Cyanose und Sensibilitätsstörung zugleich besserte.

Ganz allgemein sucht *Kartje* die Aetiologie der Akrocyanose „in allen das Nervensystem schwächenden Momenten“ und nimmt diesbezüglich auch an, dass schwere Infektionskrankheiten wohl nicht ohne Einfluss auf das Entstehen der Krankheit sein können. Anhaltspunkte für ein geschädigtes Nervensystem geben viele der von uns zusammengestellten Fälle. Unser eigener Fall bietet in dieser Hinsicht nichts wirklich Sicheres, am wenigsten der objektive Befund. Im Falle I *(Cassirer)* ist die Patientin neurasthenisch; im Falle IV *(Cassirer)* dürfen wir wohl auch an eine Schädigung des Nervensystems denken, die durch die wiederholten, hochfieberhaften Knocheneiterungen zustande gekommen ist. Im Falle XII *(Cassirer)* zeigt die Patientin typische Migräne und Nervosität, hatte früher Meningitis und Typhus abdominalis. Im Falle XVII *(Babkin)* besteht neuropathische Aszendenz, das 14jährige Mädchen selber hatte mit 6 Monaten häufige nervöse Anfälle, vor einem Jahre einen schweren Typhus. Im Falle VI *(Kartje)* hat der Patient eine Reihe von Infektionskrankheiten durchgemacht und ist seither nervenschwach. Im Falle XV *(Péhu)* besteht neuropathische Ascendenz und eigene Nervosität. Wir haben hier nur Fälle mit ausgesprochen geschwächtem Nervensystem angeführt.

Der *Einfluss der Kälte* auf die Entstehung der Akrocyanosis chronica ist nach unsern Krankengeschichten ein sehr bedeutender. Der erste Schub des Leidens fällt gewöhnlich in die Winterszeit. Nach Angaben mehrerer Patienten, unter denen sich auch der unsrige befindet, begann die Krankheit in einer harten Kälteperiode. Nasse Kälte wirkt deletärer als trockene. Hat der Patient aber einmal seine Akrocyanose, so zeigt sie sich in ihrer Verschlimmerung oder Verbesserung zuweilen auffallend unabhängig von der Aussentemperatur. So stellte sich in unserm eigenen Fall der zweite starke Schub der Krankheit im Juni ein. Im Falle XV *(Péhu)* wird ebenfalls bemerkt, dass die Füsse Mitte Mai ohne Einfluss von Kälte cyanotisch wurden. Ob man nun die Kälte in einer Anzahl von Fällen als alleinige Ursache der Akrocyanose ansehen darf, wird schwer zu entscheiden sein. *Kartje* glaubt die Kälte nicht als aetiologisches Moment feststellen zu dürfen. Nach *Schulze* schädigt die Kälte die Hautnervenendigungen und kleinen sensiblen Nerven. *Cassirer* ist der Ansicht, dass in andern Fällen auch die Gefässnerven d. h. deren priphere, vasokonstriktorische Fasern oder auch deren Ganglien erkrankt seien. Man wird hiebei vor allem an die Ganglien und Fasern des Gefässplexus zu denken haben. Die Entstehung der Akrocyanose wird man nach den hier erwähnten Meinungen verschiedener Autoren sich etwa so vorstellen müssen, dass auf dem Boden eines durch irgendwelche schädliche Einflüsse geschwächten Nervensystems refrigeratorische Schädigungen eine Akrocyanose auszulösen imstande sind.

Differentialdiagnose.

Differentialdiagnostisch haben wir in erster Linie die *Raynaud'sche Krankheit* auszuschliessen. Das zweite Stadium der *Raynaud*'schen Krankheit hat mit der Akrocyanose die grösste äussere Aehnlichkeit. Hier wie dort haben wir es mit einer regionären Cyanose der gipfelnden Körperteile zu tun. In der Entwicklung dagegen unterscheidet sich die Cyanose dieser beiden Krankheiten; bei der Akrocyanosis chronica ist sie eine allmähliche, bei der *Raynaud*'schen Krankheit entwickelt sich dagegen paroxysmal. In den aller-

meisten Fällen geht beim „*Raynaud*“ der Cyanose eine ebenfalls anfallsweise auftretende Ischaemie voraus; die betroffenen Teile werden blass und kühl, was die französischen Autoren als „syncope locale“ bezeichnen. Diese lokale Synkope fehlt nach *Cassirer* bei der *Raynaud*'schen Krankheit äusserst selten, ist dagegen der Akroasphyxie absolut fremd. Die mehr weniger heftigen Schmerzparoxysmen, die für die *Raynaud*'sche Krankheit charakteristisch sind, gehen dem Bilde der chronischen Akroasphyxie ebenfalls vollständig ab. Schmerzen zeigen allerdings verschiedene Fälle von Akrocyanosis chronica; ihr Charakter ist jedoch kein anfallsweiser und in der Regel sind sie nicht so heftig. Das Fehlen jeglicher Paroxysmen ist also für unser Krankheitsbild im Gegensatz zur *Raynaud*'schen Krankheit typisch. Die in der grossen Mehrzahl der Fälle von Akroasphyxie beobachtete Herabsetzung der Sensibilität wird beim Morbus *Raynaud* nicht beobachtet. Gangränbildung ist der Akrocyanose fremd. Hingegen werden in einigen Fällen, wie auch in unserm, Blasenbildung mit konsekutiven, schlecht heilenden Geschwüren beschrieben.

Die mit Hypertrophie einhergehende Form der Akrocyanosis chronica ist differentialdiagnostisch besonders wichtig im Hinblick auf die *Akromegalie*. In der Literatur sind denn auch Fälle beschrieben, die man schwerlich ganz bestimmt entweder der Akromegalie oder der Akrocyanose zuteilen kann. Für Akromegalie kommt fast ausnahmslos in Betracht vorhergehendes Sistieren der Menses beim Weibe, Aufhören der Potenz beim Manne. Die Akrocyanose hingegen kennt keine solchen Beziehungen zur Geschlechtsfunktion. Bei der Akromegalie wird vor allem der untere Gesichtsabschnitt verdickt, im Besonderen ist der Unterkiefer durch sein starkes Wachstum charakteristisch. Die Finger und Zehen werden mit grosser Vorliebe in ihren Nagelgliedern verdickt, die Finger erhalten dadurch die typische „Würstchenform“, die Hand wird zur Tatze. Bei der Akrocyanose fehlt die Vergrösserung des Unterkiefers, die Hände werden mehr gleichmässig verdickt, wobei die Finger nicht zu Würstchen werden, sondern ihre normale, nach der Spitze zu sich verjüngende Form beibehalten. Eine bitemporale Hemianopsie spricht nur für Akromegalie. Die Volumenzunahme erstreckt sich bei der Akroasphyxie nur auf die Weichteile, während sie sich bei der Akromegalie am Skelette manifestiert. Eine Kyphose macht die Akroasphyxie niemals, ebenso ist ihr eine Verlängerung der Hände, speziell der Finger fremd. Die Akromegalie ist in vielen Fällen von heftigen Kopfschmerzen begleitet.

Das Krankheitsbild der *Osteoarthropathie hypertrophiante pneumique* von Pierre Marie unterscheidet sich von der Akrocyanosis chronica hypertrophica durch die typischen Trommelschlägelfinger mit den uhrglasförmigen Nägeln; ferner durch das in vielen Fällen die Trommelschlägelfinger begleitende Befallensein der Gelenke; namentlich Hand- und Fussgelenke sind aufgetrieben. An der Auftreibung der Endphalangen nimmt vor allem der Knochen teil, der die Weichteile dehnt und spannt. Bei der Akrocyanose dagegen hat der Knochen keinen Anteil an der Vergrösserung; die Verdickung erstreckt sich nur auf die Weichteile, was in mehreren Fällen auch durch das Röntgenbild bestätigt worden ist. Die Krankheit von *Pierre Marie* ist zudem eine sekundäre. Sie tritt insbesondere auf nach chronischer, putrider Bronchitis. Nach *Teleky*, dem sich *Dennig* anschliesst, entwickelt sie sich nur nach

1. Krankheiten, bei denen es im Körper zu jauchigen Zersetzungen kommt,
2. Akuten und chronischen Intoxikationen,
3. Herzfehlern,

4. Malignen Tumoren,
5. Erkrankungen des Nervensystems.

Bringt die Untersuchung keine Anhaltspunkte für eine dieser Krankheiten, so ist Osteoarthropathie hypertrophiante pneumique auszuschliessen.

Die *Erythromelalgie* unterscheidet sich von der Akroasphyxie dadurch, dass sie viel heftigere Schmerzen verursacht. Die lokale Hauttemperatur ist im Gegensatz zur Akroasphyxie, im Vergleich zur Umgebung erhöht, oft sogar sehr beträchtlich. Die zuführenden Arterien pulsieren lebhaft. Die Hautfarbe ist mehr rot, in ausgesprochenen Fällen bis zinnoberrot. Die Retinalgefässe sind bei der Erythromelalgie dilatiert und turgeszent.

Das *„oedème bleu"*, das von *Charcot* 1884 bei Hysterischen beschrieben worden ist, unterscheidet sich von der Akrocyanose dadurch, dass es ein ausgesprochenes Oedem ist, dass es einseitig lokalisiert ist, dass es sehr flüchtig und veränderlich ist. Es kann bald nach seinem Auftreten an irgend einer Stelle wieder verschwinden. Dazu finden wir Zeichen von Hysterie, wie Paralysen, Paresen, Kontrakturen. Endlich geht es mit heftigen Schmerzen einher.

Die *Syringomyelie* zeigt zum Unterschiede von der Akroasphyxie motorische Schwäche und Muskelatrophieen, ferner hartnäckige und oft wiederkehrende Panaritien und Phlegmonen. Die dissoziierte Empfindungslähmung ist besonders charakteristisch für Syringomyelie; Herabsetzung bis Aufhebung des Schmerz- und Temperatursinnes bei völligem Intaktsein der Berührungsempfindung. Ferner zeigt die Syringomyelie eigentümliche Knochenverdickungen und Fingeratrophieen, die der Akroasphyxie absolut abgehen.

Bei der Differentialdiagnose kommen auch die bekannten *Frostbeulen* (Pernionen) in Betracht. In einzelnen Krankengeschichten ist besonders bemerkt, dass die Patienten früher an solchen gelitten haben. Die meist an Händen und Füssen entstehenden blauroten Knoten, die ein unerträgliches Brennen und Jucken, besonders in der Bettwärme verursachen, sind nicht zu verkennen. Diese derben, umschriebenen Infiltrate finden sich besonders an Stellen, die einem Drucke ausgesetzt sind, und bevorzugen die am meisten hervorragenden, sowie auch die freiliegenden Partien der Hände, der Füsse und des Gesichts. Die Akrocyanose erreicht dagegen an den peripheren Stellen ihren höchsten Grad. Die Cyanose vertieft sich gegen die Finger und Zehen zu, die Anaesthesie ist an den Fingerspitzen am ausgesprochensten. Bei der hypertrophischen Form der Akrocyanose ist die Schwellung diffus, weicher, nicht in zircumscripten, harten Knoten angeordnet.

Eine *Polyneuritis* macht im Gegensatze zur Akroasphyxie sensible Reizerscheinungen, motorische Reiz- und Ausfallserscheinungen, die grossen Nervenstämme sind druckempfindlich.

Vor Verwechslung der Akrocyanose mit beginnender *seniler* oder *diabetischer Gangrän* schützt eine genaue Untersuchung des Gefässystems und des Urins, sowie des übrigen Zustandes des Patienten.

Die *Akroparaesthesieen* äussern sich durch das Gefühl von Einschlafen, Kribbeln, Ameisenlaufen; ferner durch die Unmöglichkeit feinere Arbeiten zu verrichten, was alles auch bei Akroasphyxie vorkommen oder ihr vorausgehen kann. Für die Akroparaesthesieen soll es dagegen nach *Péhu* charakteristisch sein, dass sie sich in Form von nächtlichen Krisen äussern, die im Verlaufe des Tages wieder verschwinden, um einer längern oder kürzern Ruhe Platz zu machen.

Handelt es sich um die Frage Akroasphyxie oder *Sklerodermie*, so kommt die progressive, symmetrische Sklerodermie (Sklerodaktylie) in Betracht. Die ersten Erscheinungen dieser Form der Sklerodermie können in symmetrischen, vasomotorischen Störungen bestehen. Es treten Symptone auf, die man als lokale Asphyxie und Synkope bezeichnet. Diese vasomotorischen Störungen können dem eigentlichen, sklerosierenden Prozesse längere Zeit vorausgehen. In den befallenen Partieen besteht dabei ein taubes, von Kribbeln und Stechen begleitetes Gefühl. Man sagt: „Die Krankheit beginnt mit *Raynaud*'schen Symptonen". Nach dem Gesagten kann die lokale Asphyxie der Sklerodermie mit der chronischen Akroasphyxie verwechselt werden. Man hat hiebei das bei der Differentialdiagnose zwischen Akrosphyxie und „*Raynaud*" Beschriebene zu beachten. Die später eintretende Verhärtung und straffe Verkürzung der Haut, das Übergreifen des Prozesses auf die Weichteile, wodurch die Finger starr und unbeweglich werden, macht die Diagnose Sklerodermie sicher. Die Haut ist in diesem Stadium nicht oder nur sehr schwer faltbar, unelastisch, bretthart, erscheint wie mit dem Knochen verlötet, hat die Furchen, Spaltlinien und die feine Riffelung verloren.

Therapie der Akrocyanosis chronica.

Die Therapie hat sowohl den Allgemeinzustand des Patienten, als auch den örtlichen Krankheitsherd zu berücksichtigen. Vom allgemein therapeutischen Standpunkte aus fällt daher in erster Linie die Behandlung der eventuellen Krankheiten des Nervensystems in Betracht; Epilepsie, Neurasthenie etc., dann die Behandlung der allgemeinen Schwäche. Hier treten Mittel wie Valeriana, Brom-, Jodsalze und die Roborantien Eisen, Phosphor, Arsen in ihr volles Recht. Ferner wirken Ruhe und hydrotherapeutische Prodezuren wie z. B. warme Vollbäder sehr günstig.

Die lokale Therapie hat vor allem die Aufgabe den Blutzufluss nach den cyanotischen Gebieten zu verbessern. Als einfachstes Mittel dient hiezu die Wärme, als heisse Hand- und Fussbäder genommen; ferner durch Einbinden der Hände resp. der Füsse während der übrigen Zeit. Diesen Bädern kann man noch Hautreizende Mittel z. B. Senf hinzufügen. In der gleichen Richtung wie die Wärme wirkt auch die Massage durch Verbesserung der Zirkulation des Blutes. Auch Bürsten der Hände und Füsse ist angewandt worden. Einen grossen Platz in der Therapie nimmt ferner die Elektrizität ein und zwar sowohl der galvanische als auch der faradische Strom. Beim Galvanisieren verwendet man einen Strom von etwa 4 bis 5 MA. Der positive Pol wird fest über dem 5. Halswirbel aufgesetzt, der negative ist frei beweglich. Den induzierten Strom benützt man in Form von Handbädern von 10 Minuten Dauer und 2 bis 3 Sitzungen pro Woche.

Der Erfolg der Therapie ist selten eine Heilung, in vielen Fällen erreichen wir eine Besserung des Zustandes, in andern Fällen verhält sich die Akroasphyxie gegen jede Therapie refraktär. Infolgedessen ist auch die Prognose eine sehr zweifelhafte. Die Arbeitsfähigkeit kann bedeutend eingeschränkt bis aufgehoben werden; öfteres Aussetzen der Arbeit bei Verschlimmerung des Leidens wird oft nicht zu umgehen sein.

Diese Arbeit ist unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. *R. Bing* entstanden, der mir auch den Patienten aus dem Nervenambulatorium der allgemeinen Poliklinik der Universität Basel in sehr zuvorkommender Weise zur Verfügung gestellt hat, wofür ich ihm meinen aufrichtigsten Dank schulde.

LITERATURVERZEICHNIS.

1. *Cassirer,* Die vasomotorisch-trophischen Neurosen. 1912, II. Aufl.
2. *Nothnagel,* Zur Lehre der vasomotorischen Neurose. Deutsches Archiv für klinische Medizin. 1867, Bd. II, S. 173.
3. *Kartje,* Über Akroasphyxie im Kindesalter. Archiv für Kinderheilkunde. 1910, Bd. LIII, S. 362.
4. *Voivenel & Fontaine,* Acrocyanose et hypothyroidie. Progrès médical 1911, No. 41.
5. *Pastine,* Sopra un caso di meningite guarita. Riforma medica, 1912, Agosto 3.
6. *Kollarits,* Akrocyanose und Schwellung der Weichteile. Deutsches Archiv für klinische Medizin. 1903, Bd. LXXXVI, S. 504.
7. *Péhu,* l'Acrocyanose chronique hypertrophiante. Nouvelle Iconographie d. l. Salpêtrière, 1903, p. I.
8. *Crocq,* De l'acrocyanose. La semaine médicale, 1896, vol. XVI, p. 298.
9. *Boettiger,* Ein Fall von Akromegalie, kompliziert durch Erscheinungen der Raynaud'schen Krankheit. Münchner med. Wochenschrift, 1899.
10. *Hoffmann,* Bemerkungen zu einem Fall von Akromegalie. Deutsche med. Wochenschrift, 1895, S. 383.
11. *Gasne & Souques,* Un cas d'hypertrophie des pieds et des mains avec des troubles vasomoteures des extrêmités chez un hystérique. Nouvelle Iconogr. d. l. Salpêtr. 1892.
12. *Hirschfeld,* Über Vergrösserung der Hände und Füsse auf neuritischer Grundlage. Zeitschrift f. klin. Med., Bd. XLIV, S. 251.
13. *Steinberg,* Lokale Asphyxie. Deutsche med. Wochenschrift 1905, Vereinsbeilage, S. 1172.
14. *Chvostek,* Zur Symptomatologie der Akromegalie. Wiener klin. Wochenschrift, 1899, S. 1086.
15. *G. Meyer,* Elephantiasisartige Anschwellung beider Unterschenkel nebst eigenartigen vasomotorischen Störungen an Händen und Füssen. Deutsche med. Wochenschrift 1894, S. 519.
16. *Scheiber,* Ein Fall von symmetrischer Asphyxie. Wiener klin. Wochenschrift 1892, Nr. 39—42.
17. *Stoelzner,* Ein Fall von angeborener Akroangioneurose. Charite-Annalen, Bd. XXVIII.
18. *Thomasczewski,* Sklerodermie. Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, herausgegeben von E. Riecke. 1914.